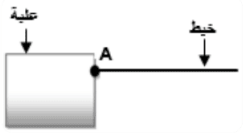
I. مميزات القوة

1. نقطة تأثير point d'application

إذا كان التأثير الميكانيكي ***تأثير تماس موضع*** تكون نقطة التأثير هي نقطة التماس بين الجسم المؤثر والجسم المؤثر عليه.

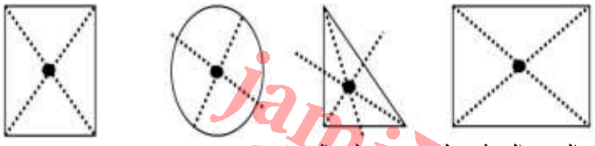
مثال :



نقطة تأثير الخيط على العلبة هي النقطة **A**

إذا كان التأثير الميكانيكي ***تأثير تماس موزع*** فإن نقطة التأثير بالنسبة للأجسام ذات الأشكال الهندسية البسيطة تكون هي المركز الهندسي لمساحة التماس بين الجسم المؤثر والجسم المؤثر عليه.

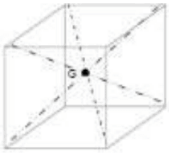
مثال :



المركز الهندسي لبعض الأجسام ذات أشكال هندسية بسيطة.

أما إذا كان ***التأثير عن بعد*** فإن نقطة التأثير تكون هي مركز ثقل الجسم المؤثر عليه ونرمز له بالحرف G.

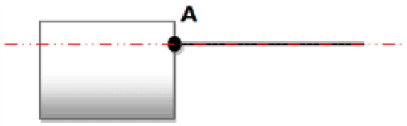
مثال :



2. خط التأثير ligne d'action

خط التأثير هو المستقيم الذي يمر من نقطة التأثير والذي له اتجاه مفعول القوة.

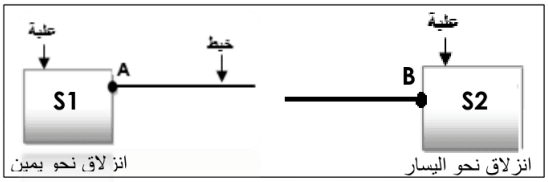
مثال :



يسمى المستقيم الذي له اتجاه الخيط والمار من النقطة **A** خط تأثير هذه القوة.

3. المنحى le sens

المنحى هو منحى مفعول القوة، ويمكن أن يكون من اليمين إلى اليسار أو من الأعلى إلى الأسفل أو العكس.



مثال :

منحى القوة المطبقة من طرف الخيط على الجسم S1 هي من النقطة A نحو اليمين.

منحى القوة المطبقة من طرف الخيط على الجسم S2 هي من النقطة B نحو اليسار.

ملحـــوظـة :

يكون منحى القوة المطبقة من طرف الأرض على جسم دائما من الأعلى نحو الأسفل سواء كان في سكون أو حركة.

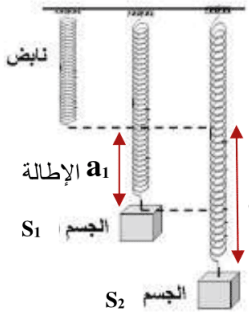
jamiƎdorosmaroc.com : لمزيد من الشروحات و التمارين زوروا

لمزيد من الشروحات و التمارين زوروا : jamiƎdorosmaroc.com

4. الشدة *intensité*

أ. تجربة

نثبت على التوالي بالطرف الحر **A** لنابض جسما S_1 كتلته m_1 و جسما S_2 كتلته m_2 بحيث $m_2 > m_1$



ب. ملاحظة

نلاحظ أن إطالة النابض في الشكل (3) أكبر من إطالته في الشكل (2)، ولدينا :

$$a_2 > a_1$$

ج. إستنتاج

القوة المطبقة من طرف الجسم S_2 على النابض، ***أشد*** من القوة المطبقة من طرف الجسم S_1 على النابض.

لكل قوة ***شـــدة*** تميزها و هي مقدار فيزيائي قابل للقياس.

خلاصة

للقوة أربع مميزات هي :

☑ **نقطة التأثير :** هي نقطة التماس بين الجسم المؤثر والجسم المؤثر عليه في حالة تأثير تماس مموضع.

هي المركز الهندسي لمساحة التماس بين الجسم المؤثر والجسم المؤثر في حالة تأثير تماس موزع.

هي مركز ثقل الجسم في حالة تأثير عن بعد.

☑ **خط التأثير :** هو المستقيم الذي يمر من نقطة التأثير والذي له اتجاه مفعول القوة.

☑ **المنحى :** هو منحى مفعول القوة، مثل من الأعلى نحو الأسفل.

☑ **الشدة :** مقدار فيزيائي يتم قياسها بإستعمال جهاز **الديناموميتر**، وحدتها العالمية هي نيوتن (***Newton***) يرمز لها بالحرف N.

ونرمز لشدة القوة ب F أو T أو P .

II. تمثيل القوة

نمثل القوة بسهم يسمى متجهة القوة، بحيث يكون :

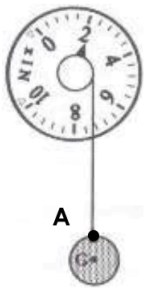
أصل المتجة منطبق مع نقطة تأثير القوة.

إتجاه المتجهة هو خط تأثير القوة.

منحى المتجهة هو منحى القوة.

طول المتجهة يتناسب مع شدة القوة حسب السلم الذي يتم اختياره.

نرمز لمتجهة القوة بما يلي : $\vec{F}$ أو $\vec{R}$ أو $\vec{T}$ أو $\vec{P}$ .....



تمرين تطبيقي

نعلق كرة حديدية في الطرف الحر لخيط دينامومتر كما يبين الشكل :

1. حدد مميزات القوة المطبقة من طرف الكرة على خيط الدينامومتر ؟
2. مثل $\vec{F}$ القوة المطبقة من طرف خيط الدينامومتر على الكرة باستعمال السلم : **1cm → 1N** ؟

jamiƎdorosmaroc.com